اهداف در آینده‌نگاری

امیر ناظمی
NAZEMY@HITECH.IR

چکیده

آینده‌نگاری روشی برخاسته از پیش‌بینی است که در طول سال‌های مختلف گسترش یافته و با دیگر حوزه‌ها ازجمله برنامه‌ریزی استراتژیک و سیاستگذاری پیوند خورده است.
به این ترتیب آینده نگاری تبدیل به یک ابزار گشته است و این ابزار در خدمت خواسته های متفاوتی به کار گرفته شده است.
در این تحقیق با این پیش‌فرض که آینده نگاری ابزار است، سعی می شود تا توانایی های این ابزار شناسایی شود و مجموعهٔ اهدافی که توسط آینده نگاری دسترسی به آنها امکان‌پذیر می گردد، شناسایی شوند.

مقدمه

آینده نگاری فعالیتی است که از ابتدای دههٔ هفتم و به تدریج توسط ژاپنیها در سطح ملی انجام گرفت. این فعالیت که ابتدا با هدف پیش بینی خصوصاً پیش بینی فناوری انجام می گرفت، سعی داشت تا به تصویری از آیندهٔ بلند مدت علم و تکنولوژی دست یابد. اما با گذشت زمان مشخص گردید که این فعالیت در حین اجرا به مجموعه ای دیگر از نتایج و برون دادها نیز دست می‌یابد که این نتایج تنها نتایجی پیش‌بینانه نیست. به این ترتیب بودکه این فعالیت با فعالیتهایی همچون «برنامه‌ریزی استراتژیک» و «شبکه‌سازی» سخت پیوند خورد.

این پیوندها باعث گردید تا فعالیت آینده نگاری مأموریت ها و اهداف جدیدتری غیراز پیش‌بینی بیابد. با بررسی تاریخی تجربهٔ کشورهای مختلف درخصوص آینده‌نگاری در سطح ملی مشخص می‌گردد، به‌صورت هم زمان با تغییر مفهوم آینده‌نگاری و اضافه شدن مفاهیم جدیدتر با آینده‌نگاری، اهداف نیز تغییر یافته است.
اهداف مورد انتظار از یک فعالیت آینده نگاری می تواند با توجه به نقاط دید متفاوت و بسته به سؤال تحقیق، به صورتهای مختلف تقسیم بندی گردد. به این ترتیب هر تقسیم بندی سعی دارد تا به وجهی از وجوه فعالیت نگاه کند تا وجوه اختراق و اتفاق جدیدی را مشخص نماید. درست به مانند نقشه های مختلفی که از یک منطقه جغرافیایی تهیه می شود، و به همین دلیل هیچ گاه نقشهٔ کوهستان ها دلیل نقض نقشهٔ راه ها نمی شود، همانطور که نقشهٔ جنگل ها دلیل نقض نقشهٔ تفریحگاه ها ، اما آینده‌نگاری از حیث ماهیت نتایج، یا عینی و غیرعینی بودن اهداف می تواند به دو دسته تقسیم شود. در اهداف عینی، آن دسته از اهدافی مراد است که می تواند به صورت مستقیم ، مدون و عینی حاصل گردد، حال آنکه اهداف غیرعینی اهدافی است که قابلیت مدون شدن را ندارد. به عنوان مثال لیستی از اولویتهای صنعتی یک کشور یک هدف عینی است ولی ایجاد و گسترش وفاق هدفی که عینی نیست، چرا

که قابلیت مدون شدن ندارد. اهداف عینی قابل سنجش نیز می باشند. ولی اهداف غیرعینی به راحتی قابل سنجش نیستند و به راحتی نمی توان در مورد میزان ارتباط به وجود آمده سخن گفت و یا آن را مورد سنجش قرار داد. اهداف غیرعینی تا با شاخص هایی مورد سنجش قرار گیرند. از معروف ترین اهداف غیرعینی ۵c می باشند. (۵c از ابتدای ۵ واژهٔ ارتباط Communication، تعهد Commitment، تمرکز بر بلندمدت Concertration on longer- term ، هماهنگی Coordination و هم‌رایی Consensus) اهداف می تواند از سویی دیگر نیز به دو دسته تقسیم گردند. اهدافی که وصول به آنها وابسته به چگونگی اجرای فرآیند می‌باشد و اهدافی که به عنوان محصول فرآیند هستند. به این ترتیب اهداف به دو دستهٔ اهداف فرآیندی و اهداف محصولی تقسیم‌بندی می‌گردند.

در اهداف فرآیندی فارق از آنکه محصول فعالیت ما چیست، صرف خود فعالیت، ایجاد ارتباطات میان افراد و خبرگان، تهیه لیستی از افراد و ... به عنوان اهداف نگریسته می‌گردند. به این ترتیب است که گرچه اغلب اهداف فرآیندی، اهدافی غیرعینی می باشند، اما لیست خبرگان نیز می تواند هدفی عینی و فرآیندی باشد. اما از سویی دیگر نیز اهداف را به واسطهٔ پیاده سازی یا عدم پیاده سازی می توان به دو دسته تقسیم نمود. در این تقسیم بندی ، قسمتی از اهداف پیاده سازی می شود، مانند پروژهٔ لینک در فعالیت انگلستان و قسمتی دیگر از اهداف به صورت گزارش حرف باقی می ماند، مانند گزارش نقاط ضعف و قوت. به عبارت دیگر این تقسیم بندی میزان و حوزهٔ فعالیت را مشخص می سازد. گرچه ممکن است همان گزارش " نقاط ضعف و قوت" در فعالیتی دیگر صورتی عملی یابد و پیاده سازی شود، اما این پیاده سازی توسط گروه مجری فعالیت آینده نگاری پی گیری و سازمان دهی نمی شود.

سوال تحقیق

از آنجا که تقسیم‌بندی‌ها وابسته به سوال تحقیق است و اصولاً از آنجا که می توان ، هر مفهوم یا ماده یا ... را به روشهایی تقسیم نمود، لذا این نوع سوال تحقیق است که تقسیم‌بندی لازم را می طلبد. به عنوان مثال ممکن است شما انسانها را به دو دستهٔ انسانهایی که در پیاده رو راه می روند و انسانهایی که در پیاده رو راه نمی روند، تقسیم نمائید. اما این تقسیم‌بندی برای یک سوال تحقیق حالت فکاهی دارد، حال آنکه برای سوال تحقیق دیگری تقسیم‌بندی مناسب است. اگر سوال تحقیق ما در مورد میزان وابستگی ریسک پذیری انسانها و رابطه آن با راه رفتن در پیاده رو باشد، این تقسیم بندی می‌تواند، تقسیم‌بندی خوبی باشد.

به این ترتیب تقسیم بندی آینده نگاری نیز وابسته به سؤال تحقیق ما خواهد.

پیش‌فرض ما در این تحقیق آن است که «آینده نگاری ابزاری است که برای اهداف گوناگونی می توان به کار برد». و سؤال تحقیق ما در خصوص آن است که «آینده نگاری برای چه مجموعه اهدافی به کاربرده شده است؟». به این ترتیب مطالعه، یک مطالعهٔ کتابخانه ای است، که درحوزهٔ ارزیابی گذشته (exante) انجام می‌گیرد. در این مطالعه تجربهٔ حدود ۵۰ آینده نگاری در سطح دنیا مورد مطالعه قرار گرفته است.

اهداف در آینده‌نگاری

اهداف طرح شده در فعالیتهای آینده نگاری به روش های متفاوتی قابل تقسیم بندی است. اما دراین مطالعه اهداف به دو دسته اهداف عام و اهداف خاص تقسیم می‌شوند. اهداف عام آن دسته از اهدافی هستند که در تمامی فعالیت های آینده نگاری از اهداف رسمی یا غیررسمی بوده و فعالیتها خواسته یا ناخواسته به آنها می رسند. مانند هدف تمرکز بر بلندمدت، یا هدف ارتباطی یا به طور کل اهداف ۵c .

اما دسته ای دیگر از اهداف، خاص یک فعالیت است. مانند «شناسایی نقاط ضعف و قوت» یک حوزه در کشور برگزار کننده یا «اولویت‌گذاری» برای تکنولوژی‌ها یا . . .

اهداف خاص فعالیت در کشورهای مختلف، متفاوت است. اما مجموعهٔ این اهداف خاص نشانگر مجموعهٔ کارآمدی ها یا توانایی‌های آینده نگاری است. بررسی تجارب آینده نگاری در کشورهای مختلف ما را به مجموعهٔ اهداف خاص ذیل می رساند. این اهداف خاص عبارتنداز:

۱ – تشخیص فناوری‌های کلیدی (key technologies)

مفهوم کلیدی بودن از دهه ۲۰ وارد فرهنگ لغات آمریکاییها می شود . در این زمان این مفهوم در حوزه نظامی مورد استعمال قرار می‌گرفت. لغت مواد کلیدی (key materials) به مجموعه موادی که ایالات متحده مجبور به واردات آنها برای صنایع نظامی خود بود، اطلاق گردید. به تدریج و از دهه ۷۰ این مفهوم به صنایع غیرنظامی نیز بسط داده شد و کلمه فناوری‌سهای کلیدی (key technologies) مورد استفاده قرار گرفت. این لغت به مجموعه فناوریهایی که نقش مهم و حساس در تضمین امنیت ملی و رشد رونق اقتصادی آمریکا داشتند اطلاق گردید . از این نظر آمریکا و به خصوص کنگره در صدد شناسایی و تعیین علوم و فناوریهای برآمد که از نظر آنان کلیدی بودند.[24]

فناوریهای کلیدی با اسامی مختلفی همچون فناوریهای حیاتی

یا فناوریهای مجرای critical technologies یا فناوریهای استراتژیک یا فناوریهای دارای اهمیت استراتژیک نیز شناخته می شوند. آمریکائیها برای تشخیص این دسته از فناوریها سه شاخص عمده در نظر گرفتند . این شاخصها عبارت بود از :

۱- نیازهای ملی (National Needs)

۲-اهمیت و حساسیت

۳- اندازه بازار

دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است شامل:

۱. برنامه آینده‌نگاری صنایع تکنولوژیک اسپانیا

Programme of Industrial Technological Foresight[22]

شناسایی روندهای تکنولوژیکی و پیوستن به تکنولوژیهای کلیدی برای بهبود وضعیت رقابت صنعتی

۲. رادار تکنولوژی ـ هلند ـ ۱۹۹۶

Technology Radar[21]

شناسایی حوزه های تکنولوژی که دارای اهمیت استراتژیک برای بخش تجاری و صنعتی هلند در ۱۰سال آینده خواهد بود.

۳. پروژهٔ ملی آینده‌نگاری تکنولوژی (چشم‌انداز ۲۰۲۳) – ترکیه – ۲۰۰۱

National Technology Foresight Project (Vision 2023)[3]

شناسایی تکنولوژی‌های کلیدی و اولویتهای زمینه های تحقیقاتی برای ترکیه

۲- تشخیص فناوری‌های عام در حال پیدایش (Technologies Emerging Generic)

تکنولوژی‌های درحال پیدایش یا نوظهور به تکنولوژیهایی اطلاق می گردد که تاکنون بطور کامل تجاری نشده باشند ولی در طی ۵ سال آینده تجاری خواهند شد. این تکنولوژی‌ها در حال حاضر دارای استفاده محدودی هستند اما پیش بینی می شود که به طور فزاینده‌ای توسعه یابند.[25] این تکنولوژیها باعث ایجاد تحول در جامعه می‌گردند. تکنولوژیهای درحال پیدایش تعادلات موجود را برهم زده، با توسعه خود بسیاری از رهبران بازار را از بازار خارج نموده، بسیاری بازیگران جدید را جایگزین آنان می نماید. این ویژگیها باعث می گردد تا شناسایی این تکنولوژیها اهمیت خاصی بیابد. از این روست که ژاپنیها یکی از اهداف فعالیت های آینده نگاری خود را تشخیص این فناوریها قرار می دهند.

هدف ژاپنیها از این فعالیت تشخیص فناوری‌هایی است که احتمالا دارای بیشترین منابع اقتصادی و اجتماعی خواهد بود.

این تشخیص و شناسایی، اولین گام از مجموعه فعالیتهایی است که منجر به ایجاد آمادگی برای پذیرش این فناوریها و همچنین استفاده از آنها می‌گردد.

وزارت صنایع اسپانیا نیز در سال ۹۷ مجموعه مطالعاتی را آغاز نمود. این مطالعات بعدها با همکاری وزارت علوم و تکنولوژی ادامه یافت. این مطالعات با هدف شناسایی تکنولوژیهای نوظهوری بودکه برای توسعهٔ صنعتی اسپانیایی ها ضروری تشخیص داده می شد[10].

۳- پیش‌بینی ظهور و وقوع فناوری‌ها

در فعالیت‌های آینده‌نگاری انجام گرفته در ژاپن دست یابی به بازهٔ زمانی تحقق فناوری‌ها نیز یکی از اهداف در نظر گرفته می‌شود.

به‌عنوان مثال سوالی مانند «پیش‌بینی زمان ساخت وسایلی الکترونیکی که می تواند مرکز مطلوبیت مغز را تحریک نماید» در میان سوالات طرح می گردد و پاسخ دهندگان زمان دست یافت به این تکنولوژی را مشخص می نمایند. در پاسخ به این سوال ، سال ۲۰۱۲ با نرخ جواب ۷۹٪ از نتایج به‌دست می‌آید.

این پیش بینی ها با توجه به معیارهای آماری همچون درجه همبستگی و ... تقسیم بندی می شود . همچنین به دسته‌های تجارتی ، اقتصادی ، سطح زندگی و منابع و . . . نیز تقسیم می‌گردد.

پیش بینی زمانی ظهور و وقوع فناوریها می تواند از جهت آمادگی برای پذیرش فناوری، درک، شناسایی و ارزیابی این تکنولوژیها دارای درجه اهمیتی بالا باشد. این دسته از نتایج نتایجی هستند که دیگر کشورها نیز توانایی استفاده از آنان را دارند ، حال آنکه دسته نتایجی همچون شناسایی جایگاه ملی چنانچه در ژاپن انجام گرفته باشد در آلمان قابل استفاده نبوده و یا بالعکس.

از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

مطالعه توسعه جهانی علم و تکنولوژی ، پیمایش دلفی ۹۸ - آلمان و ژاپن -۱۹۹۶

Delphi 98 survey, study on the global development of science and technology [16]

۴-تعیین جایگاه ملی، شناسایی ضعف‌ها و قوت‌ها

در گزارش دو سالانه (NSTP) سال ۱۹۹۵ به جداولی بر می خوریم که این جداول نشانگر تلاش آمریکائیها برای شناسایی جایگاه ملی خود در ۷ حوزه اصلی تکنولوژیکی است . این ۷ حوزه به زیر گروههایی نیز تقسیم گشته که در مجموع نشان دهنده فناوریهای کلیدی مورد تشخیص آنان می باشد . به این ترتیب آمریکائیها موقعیت خود را نسبت به دیگر صاحبان فناوری مورد سنجش قرار داده و میزان این ضعف و قوت را

نیز به دو دسته محسوس و ناچیز تقسیم می نمایند[24].
به‌عنوان مثال جدول جایگاه آمریکا در حوزه اطلاعات و ارتباطات Information & communication آورده شده است .
در این جدول ، دیگر صاحبان تکنولوژی ، دو حریف اصلی ، یعنی ژاپن و اروپا می‌باشد. این دسته از فناوریها به زیر گروههایی نیز تقسیم می‌گردد. از نظر آمریکائیها زیر دسته های اجزاء سیستمهای رایانه‌ای، ارتباطات، مدیریت اطلاعات و نرم‌افزارها و ضد ویروس ها بیشترین استعداد را برای کمک به رشد اقتصادی دارند، و دیگر فناوریهای این دسته توانایی خوبی در افزایش امنیت ملی دارند . از نکات دیگر این بررسی مشخص شدن این موضوع است که به استثناء نمایشگرهای با وضوح بالا و اسکنرهای با تفکیک زیاد ، ایالات متحده در تقریبا تمامی زمینه های اطلاعات و ارتباطات از بقیه جلوتر است.
نوع تقسیم بندی حوزه اطلاعات و ارتباطات نیز از نگاه متخصصین این رشته دارای نکات برجسته‌ای است . چه اصولا میتوان برای تقسیم بندی یک حوزه ، از دیدگاه‌های متفاوت به تقسیم‌بندی‌هایی متفاوت رسید.
در نتایج فعالیت آمریکائیها برای هر تکنولوژی مورد هدف جدولی مانند جدول زیر تهیه شده است.

موقعیت فناوری ایالات متحده نسبت به : ژاپن * یا © یا × اروپا یا ®◄ یا گرایش دوره ۱۹۹۰-۱۹۹۴ ارتقا ← تضعیف → ثبات ®	عقب بودن			جلو بودن	
	محسوس	ناچیز	برابری	ناچیز	محسوس
اطلاعات و ارتباطات					
اجزاء			*	®	
ذخیره اطلاعات با چگالی بالا				®*	
نمایشگرهای با وضوح بالا	©		®		
پویشگرهای با تفکیک بالا		©		®	
ارتباطات				®	×
فشرده سازی اطلاعات				©®	
کیفیت دهی به اطلاعات و ارزیابی صحت آن				®	
مخابرات و پخش اطلاعات				®	×
سیستم های رایانه ای				®	×
قابلیت چند کاربری				®	×
پردازش موازی				®	×
مدیریت اطلاعات				←	*
ترکیب اطلاعات				©®	
سیستم های اطلاعات با ابعاد بزرگ			©®		
سیستم های اطلاعات خدمات درمانی					®©
سیستم های هدایت جامع				©←	
سیستم های پیچیده سازگاری پذیر هوشمند			©	→	
ابزار روبوتیک خودکار			©®		
هوش مصنوعی			©	→	
حسگرها			*←		
ابزار فیزیکی			®*		
پردازش جامع علائم				©®	
نرم افزارهای و ضد ویروس ها				®	×

به این ترتیب نتایج شامل مشخص نمودن فاکتورهای کلیدی هر تکنولوژی مانند موارد ذیل است:

الف) رقبا

ب) وضعیت رقباء در هر تکنولوژی نسبت به آمریکا

ج) فناوریها یا زیر فناوریهایی که دارای بیشترین پتانسیل برای رشد اقتصادی هستند.

د) فناوریها یا زیر فناوریهایی که دارای بیشترین اهمیت برای امنیت ملی هستند .

هـ) فناوریها یا زیر فناوریهایی که دارای بیشترین اهمیت برای قدرت رقابت صنایع هستند.

از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

۱. اولویتها ملی در علوم و تحقیقات صنعتی (گزارش اول و دوم) – ایتالیا – ۲۰۰۱

National priorities for industrial R and S (2nd Report) [20]

۵–شناسایی پتانسیل‌ها

آلمانیها در برنامه آینده نگاری سال 1993 خود یکی از اهداف را تعیین پتانسیل های تکنولوژیکی خود در آینده در نظر گرفتند. منظور آنان از پتانسیل ، توانایی های بالقوه تکنولوژیکی در آینده بود . تفاوت پتانسیل با نقاط ضعف و قوت مورد نظر آمریکا از جهت مولفه زمان می باشد . به عبارت دیگر آمریکائیها نقاط ضعف و قوت خود را در حال شناسایی نمودند اما آلمانیها آن دسته از تواناییهایی را که در صورت سرمایه گذاری ، قابلیت لازم را برای تبدیل به یک نقطه قوت دارند مد نظر داشتند . که به این ترتیب مفهومی عجین شده با آینده بود.

پتانسیل همچنین دارای مفهومی ذو وجه می باشد . به این ترتیب که هر یک از حوزه های ملی یعنی اجتماعی ، اقتصادی ، سیاسی وتکنولوژیکی در تشکیل این مفهوم دارای سهم هایی متفاوت می باشد . چه اصولا تبدیل این توانائیهای بالقوه به صورت بالفعل خود نیازمند نوعی از هماهنگی است . آلمانیها برنامه خود را با نام «تکنولوژی در آستانه قرن ۲۱» «Technology at the threshold of 21 st century» انجام دادند[23] . در اولین گام که توسط موسسه فرانهوفر Fraunhofer Institute انجام گرفت، لیستی از تکنولوژیهای حیاتی که در فعالیت آینده نگاری آمریکا بدست آمده بود، به همراه نتایج دیگر فعالیتهای آینده نگاری خارجی جمع آوری شدند. سپس لیستی از ۸٦ تکنولوژی دارای پتانسیل اقتصادی یا کاربرد اجتماعی در ۱۰ تا ۱۵ سال آینده بدست آمد . روش بکار گرفته شده در این تجربه آینده نگاری ، روش درخت ارتباطات بود که سعی شد فاکتورهایی همچون اهمیت اقتصادی ، منافع غیر اقتصادی ، زمان دستیافت به تکنولوژی ، میزان اهمیت برای آلمانیها و . . . دخالت داده شود . به این ترتیب پتانسیل ها از طریق انتخاب معیارهای متفاوت و تاثیر معیارها بر تکنولوژیها به‌دست آمد[13].

آمریکائیها در سال ۱۹۸۸ پروژه آینده نگاری را درخصوص شناسایی تأثیرات تکنولوژی‌های نوین ارتباطی انجام دادند. این پروژه که به وسیلهٔ دفتر ارزیابی تکنولوژی آمریکا (Office of OTA technology assessment) انجام گرفت . این دفتر وابسته به کنگره آمریکا بود ، در پایان نیز نتایج بدست آمده را به صورت پیشنهاداتی در اختیار کنگره قرارداد تا کنگره به منظور استفاده از فرصتهای به وجود آمده از این تکنولوژیها استفاده نماید. در این پروژه سعی شد تا پی آمدهای بالقوه و همچنین پتانسیل موجود در این دسته از تکنولوژیها مورد شناسایی قرار گیرد. این پتانسیل ها در حوزه های مختلف تجاری و صنعتی ، تصمیم گیریهای سیاسی ، فرهنگ و حوزهٔ شخصی مورد مطالعه قرار گرفتند[1].

از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

۱. مطالعه توسعه جهانی علم و تکنولوژی ، پیمایش دلفی ۹۸ - آلمان و ژاپن -۱۹۹٦

Delphi 98 survey, study on the global development of science and technology [16]

۲. تکنولوژی و مهندسی ۲۰۰۰ - آینده نگاری تکنولوژی برای پرتغال ۲۰۰۰–۲۰۲۰

Engineering and Technology 2000 – Technology Foresight for Portugal 2000-2020[12]

۶– شناسایی نیازهای اقتصادی – اجتماعی

(Socio – Economic Needs)

ژاپنیها در ششمین فعالیت آینده نگاری خود که در سال ۱۹۹٦ انجام دادند رویکرد جدیدی را در فعالیت خود استفاده نمودند. این رویکرد نیاز ـ محوری (Needs – oriented) نام داشت [15]. گروه های تخصصی سعی داشتند تا به نوعی ملاحظات مربوط به نیازهای اقتصادی و اجتماعی را در تنظیم سرفصلهای خود مد نظر قرار دهند. این ملاحظات در ٤ بخش ذیل خلاصه می‌شد.

۱– مسائل مربوط به جامعه ژاپنیها (مانند حفظ سطح زندگی ، کمک به افراد سالمند برای زندگی مستقل و . . .)

۲– حفظ امنیت (جلوگیری از بلایای طبیعی ، کاهش جنایات

شامل بزه کاری های کامپیوتری و . . .)

۳- حفظ طبیعت و بازیافت (توسعه انرژی های جدید ، تکنولوژیهای بازیافت و . . .)

٤- تکنولوژی‌های براساس مشارکت (طراحی تکنیک‌ها، تکنولوژی‌های پردازشی، سیستم‌های دستی و . . .)

در دوره هفتم ژاپنیها از تجارب خود در دور ششم استفاده نمودند و سازماندهی جدیدی را طراحی نمودند . به این ترتیب در کنار ١٤ گروه تخصصی خود سه گروه نیاز سنجی را نیز قرار دادند. به عبارت دیگر پیش از این بیشتر بر وجه فشار تکنولوژی نگریسته می‌شد. اما در این دوره سعی گردید تا کشش تقاضا به عنوان فاکتوری اساسی توجه گردد. بدین ترتیب غیر از بررسی تاثیر فاکتور نیاز اجتماعی بر ظهور تکنولوژی، سعی گردید تا این نیازها نیز مورد توجه قرار گیرد. افزایش سن متوسط جامعه ژاپن که آنان را تبدیل به یک جامعه پیر می نمود، باعث ایجاد معضلات و مشکلاتی نموده بود. این معضلات باعث گردید تا آنان توجه ویژه و در خوری را در خصوص نیازهای اجتماعی داشته باشند. فعالیت آینده نگاری با توجه به فاکتورهای اجتماعی باعث گردید تا نسل جدیدی از فعالیتهای آینده‌نگاری که اجتماعی بودند، به وجود آید. پیدایش این نسل جدید ناشی از موفقیت فعالیتهای آینده نگاری در حوزه تکنولوژی و افزایش روز افزون حوزه اجتماعی بود.

نکته بسیار قابل توجه در این طرح شماتیک اشاره به فرآیند ترجمه نیازهای اجتماعی – اقتصادی به موضوعات تکنولوژیک میباشد . به این ترتیب ژاپنیها تمامی حوزه های محیطی یعنی حوزه های اقتصادی ، اجتماعی و سیاسی را قابل تاویل و ترجمه به مفهوم تکنولوژیکی دانسته اند . که این امر از حیث مفهوم عمل قابل توجه است.

از دیگر برنامه هایی که با این هدف انجام گرفته است:

فعالیت ساخت سناریو برای مستمری بگیران در فرانسه تا سال ۲۰٤۰ – ۱۹۹۷

An exercise in scenario-building for pensions in France up to 2040[

اکتشاف آینده‌های امکان‌پذیر برای جامعهٔ فرانسه به همراه مباحثی که ناشی از افزایش سن جمعیت فرانسه می‌شود.

۷-شناسایی تهدیدها و فرصتها

شناسایی فرصت ها و تهدیدها امری سهل و ممتنع است. به این معنا که از سویی در نگاه اول امری آسان پنداشته می شود و از سویی دیگر ، هنگام عمل سختی این امر جلوه گر می گردد ، و از این رو گر چه در کلام آسان ، در عمل سخت می نماید . چرا که فرصت ها و تهدیدها امری برون سازمانی اند ، و این محیط است که آنان را می سازد. در حالی که تنها ابزار در دست ما همان منابع داخلی است ، که با واژگانی چونان ضعف و قوت شناخته می گردد . سختی عمل آنگاه دو چندان می گردد که اولا عاملی همچون زمان دخالت داده می شود و مفهوم آینده نیز درگیر می شود . از این رو می بایست در حقیقت فرصتها و تهدیدهای آینده را شناخت . ثانیا آنکه فرصت ها و تهدیدها تنها عواملی اقتصادی نبوده ، بلکه عوامل سیاسی ، اجتماعی و تکنولوژیکی نیز تاثیر بسیار بیشتری دارند. این دو عامل فوق‌الذکر، به‌گونه‌ای وجه تمایز میان فرصت و تهدید از نگاه کلان آینده نگاری نسبت به نگاه مدیران استراتژیک یک بنگاه اقتصادی است.

فنلاندی‌ها در فعالیت آینده‌نگاری خود TECHNOLOGY VISIONدر جستجوی فرصتهای آینده که به واسطه تکنولوژی و دانش ساخته می شود، بودند.

فرانسوی‌ها نیز تهدیدهای محیطی را که بیشتر گرایش به تهدیدهای زیست محیطی بود ، در فعالیت خود مورد کنکاش قرار دادند.

البته در بسیاری از فعالیت های دیگر همچون شناخت نیازها می توان به نتایج تشخیص فرصت و تهدید نیز دست یافت .

از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

۱. پیمایشی برآیندهٔ کشتیرانی هواپیمابری شخصی فنلاند - ۲۰۰۱

NAVIfuture - Survey on future of personal navigation[19]

پیمایش پیشرفته‌های آینده در خصوص تکنولوژی کشتیرانی و هواپیمابری شخصی و فرصتهای آن در بازار

۲. برنامه آینده نگاری تکنولوژی مجارستان – ۱۹۹۷

Hungarian Technology Foresight Programme[4]

۳. تکنولوژی و مهندسی ۲۰۰۰ - آینده نگاری تکنولوژی برای پرتغال ۲۰۰۰-۲۰۲۰

Engineering and Technology 2000 – Technology Foresight for Portugal 2000-2020[12]

شناسایی فرصت ها و تهدیدها برای کشورهای کوچک همانند پرتغال در اتحادیه اروپا و همچنین در مقابل موج جهانی شدن

٤. نانوتکنولوژی، به سوی کیت ساخت مولکولی – ۱۹۹٦ بنلوکس Benelux (بلژیک، لوکزامبورگ، هلند)

Nanotechnology, towards a molecular construction kit [18]

پاسخ به این سوال تحقیقی: نانوتکنولوژی دقیقاً چیست ؟ و چه فرصتهایی را می‌سازد؟

۸- اولویت‌گذاری (priority setting)

شاید متداول‌ترین و عمومی‌ترین نتیجه فعالیتهای آینده نگاری همانا گونه‌ای از اولویت‌گذاری است. آمریکائیها در انتهای فعالیت آینده نگاریشان لیستی از اولویت سرمایه گذاری خود را مشخص می‌نمایند. البته در مورد آمریکاییان توجه به این نکته ضروری است که آنان تا قبل از دهه ۹۰ تقریبا در تمامی زمینه های تکنولوژی رهبر بودند، و از این روست که فعالیت آینده‌نگاری در این کشور با اهدافی همچون اولویت گذاری مشاهده نمی شود . اما اواخر سالهای دهه ۸۰ میلادی که آمریکا فاصله خود را با دیگران کمتر می یافت سعی نمود تا چونان دیگر کشورها اولویتهای تکنولوژیکی را مشخص نماید. سیاستگذاری تکنولوژی به تدریج وارد فعالیتهای آنان می گردد، و روی آوری به اولویت گذاری آغاز می‌گردد [13].

فرانسوی‌ها اما از آغاز مهم ترین مساله خود را در اولویت گذاری یافتند ، در اوایل دهه ۸۰ میلادی دولت سوسیالیست‌ها تصمیم گرفت تا اولویتها را مشخص نماید . از این رو در سال ۱۹۸۱ شورای عالی تکنولوژی این کشور با استفاده از نظرات ۱۲۰۰ نفر از خبرگان، ۵ حوزه دارای اولویت را تعیین نمود . یک سال بعد در کنفرانس ملی تحقیقات و تکنولوژی که ۳۰۰۰ نفر در مجموع در آن شرکت داشتند ، ٦ حوزه تکنولوژی به عنوان تکنولوژی کلیدی شناخته شدند . به این ترتیب دولت برنامه بسیج ملی (National Mobilizing program) برای ارتقای این ٦ حوزه را آغاز نمود. گروه راهبردی نیز تا اواخر دهه ۱۹۸۰ مسوولیت رهبری این برنامه را بر عهده داشت[13]. برنامه‌هایی از این دست ادامه داشت تا آنکه در سال ۱۹۹٤ پیمایش دلفی برای تکنولوژیهای آینده آغاز گردید[.10].

آلمانیها و همچنین اتریشی‌ها (۱۹۹۸) اولویتهای فعالیت های نوآورانه را مشخص نمودند . این اولویت گذاری آنان را از دام سرمایه‌گذاری‌ها متنوع نجات می‌داد. همچنین فرصت های جدید مدام به روند حرکتی شان تغییر جهت نمی‌داد[9].

فعالیت اولویت گذاری فعالیتی جامع است، که می بایست تمامی ملاحظات جهانی (روندهای کلی و جهانی) و بومی (خاص یک کشور) را مد نظر قرار دهد. همچنین مجموعه ای از فرصتها و تهدیدها، و ضعف ها و قدرتها ، پتانسیل ها ، اهمیت خاص کلیدی بودن برای یک کشور و ... را مد نظر قرار می‌دهد. همچنین این اولویت ها می‌بایست مورد توافق تمامی حوزه های اجتماعی ، اقتصادی سیاسی و تکنولوژیکی نیز قرار گیرد . و در اجرای آن تعهد بالای سازمانها را شاهد باشیم.

بلژیکیها در هدف اولویت‌گذاری سعی نمودند تا یک چارچوب روشمند را تهیه نمایند . تا با کمک این چارچوب روشمند و یکپارچه توانایی گزینش تکنولوژیکی را به دست آورند[9] .

انگلیسیها نیز فعالیت اولویت گذاری را یکی از ۳ هدف عمده خود از فعالیت آینده نگاری می‌دانند[2],[1].

آنها در فعالیت آینده نگاری خود، در مجموع ۳٦۰ توصیه را به رشته تحریر درآوردند. اما کمیته راهبری این فعالیت این ۳٦۰ توصیه را به ٦ بخش اصلی و ۲۷ شاخه موضوع تقسیم نمود. سپس این ۲۷ شاخه نیز در ۳ گروه تقسیم‌بندی شدند این ۳ گروه عبارتند بودند از:

۱. حوزه‌های دارای اولویت کلیدی
۲. حوزه‌های میانی
۳. حوزه‌های در حال ظهور

در گروه اول، تکنولوژیهایی همچون مهندسی ژنتیک و مهندسی بیومولکولی، بیوانفورماتیک، حس گرها و پردازش اطلاعات حس گراند و . . . قرار داشتند، این گروه دارای اولویت بالایی بوده و از اهمیت حیاتی برخوردار می‌باشند.

در گروه دوم، حوزه‌هایی قرار داشتند که برای انگلستان دارای اهمیت می‌باشند، اما جایگاه تکنولوژیکی این حوزه‌ها نیازمند تقویت می‌باشد تا منافع اقتصادی حاصل گردد. این حوزه‌ها مانند مهندسی فرآیندهای تجاری و مدیریتی، مدیریت و ارزیابی ریسک، سیستم‌ها یکپارچه، سنتزهای شیمیایی و بیولوژیکی، تکنولوژی‌های زیست‌محیطی پایدار، مدیریت اطلاعات، مدل‌سازی و شبیه‌سازی و کاتالیست‌ها می‌باشد.

در گروه سوم تکنولوژیهای نوید بخشی قرار دارد که پتانسیل لازم برای دست یابی به جایگاه رهبری در آن تکنولوژی برای انگلستان وجود دارد، تکنولوژی‌هایی که شامل مواد، تکنولوژی‌های فرآیندهای تمیز، تکنولوژیهای کنترلی، اتوماسیون و . . .. می‌باشد.

(برای دستیابی به متن کامل این نتایج می‌توانید به سایت اینترنتی http://www.dcs.cd.ac.uk/foresight/. مراجعه نمائید.) [1]

از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

۱. برنامهٔ ملی تحقیقات جهت یافته - جمهوری چک - ۲۰۰۰
National Program of Oriented Research[17]

پیشنهاد اولویتها (نه به صورت کلی بلکه به صورت جزئی که زیر گروه های خاص یک حوزهٔ گسترده را مشخص می نماید) و به این ترتیب سیاستهای تحقیق و توسعهٔ (R&D) ملی را تعریف می کند.

۲. مطالعه توسعه جهانی علم و تکنولوژی ، پیمایش دلفی ۹۸ - آلمان و ژاپن -۱۹۹٦
Delphi 98 survey, study on the global development of science and technology [16]

۳. آینده نگاری تکنولوژی در یونان – ۲۰۰۲

Technology Foresight in Greece [14]

٤. تکنولوژی و مهندسی ۲۰۰۰ - آینده نگاری تکنولوژی برای پرتغال ۲۰۰۰–۲۰۲۰

Engineering and Technology 2000 - Technology Foresight for Portugal 2000-2020 [12]

۵. اولویتها ملی در علوم و تحقیقات صنعتی (گزارش اول و دوم) ـ ایتالیا ـ ۲۰۰۱

National priorities for industrial R and S (2nd Report) [7]

٦. آینده‌نگاری تحقیقات برای علوم و تکنولوژیهای زیستی (در مقیاس مولکولی) ـ ترکیه ـ ۲۰۰۲

Research Foresight for Life Sciences and Technologies (Moleculer Scale)[6]

تعیین اولویت‌های زمینه‌های تحقیقاتی در علوم و تکنولوژی‌های زیستی

۹–اطلاع‌رسانی به بنگاههای اقتصادی

شرکت های کوچک و متوسط (SME) - small & medium Enterprises به واسطه اندازه خود، که مهم ترین ویژگیشان نیز می‌باشد توانایی تهیه اطلاعات به منظور درک روندهای جهانی را ندارد. اصولا این دسته از شرکت‌ها که سازندگان اصلی شبکه صنعتی یک کشور را تشکیل می دهند می بایست توانایی درک و تطبیق خود را با سیاستهای ملی، منطقه ای و جهانی داشته باشند. این تطبیق با سیاستها، معمولا با استفاده از اهرمهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در یک کشور اعمال می شود. به‌عنوان مثال سیاستهای پولی یا تشویقی در سطح ملی این جهت‌دهی را انجام می‌دهد. اما وجود کانالهای ارتباطی و اطلاعاتی می تواند درک مستقیم و بهتری را برای این دست از شرکتها مهیا نماید.

از این رو فعالیتهای آینده نگاری گاه با هدف ایجاد یک منبع اطلاعاتی برای تصمیم گیران بخش خصوصی (خصوصاً شرکتهای کوچک و متوسط) انجام می‌گیرد.

نتایج فعالیت آینده‌نگاری انگلستان (95) برای شرکتهای کوچک و متوسط ترجمه شد. این نتایج در تیراژی وسیع در داخل کشور انتشار و توزیع یافت. و سیاستهای تشویقی پولی مانند جایزه‌های مالی، وام‌ها و کمک‌های بلاعوض در ادامه و در جهت تقویت اشاعه نتایج مورد استفاده قرار گرفت.

فرانسویها یکی از اهداف فعالیت خود را کمک به بنگاههای اقتصادی در جهت تشخیص تکنولوژیهای حیاتی معرفی می نماید . آنان در سال فعالیتی را با هدف صرف کمک به بنگاههای اقتصادی جهت تشخیص تکنولوژیهای حیاتی که می بایست توسعه داده شوند، انجام می‌دهند.

تجربه هلندیها در این حوزه جالب تر می باشد. هلندیها اولین تجربه آینده نگاری خود را در سال های ۱۹۷۰ آغاز نمودند ، این فعالیت ها به صورتی کاملا غیر متمرکز اجرا می گردید و طیف وسیعی از روشها در این فعالیتها مورد استفاده قرار می گرفت . قدمت استفاده از فعالیت آینده نگاری در این کشور ، بسیار بیشتر از انگلیسیها ، آلمانیها و فرانسویهاست . و فعالیت آینده نگاری دارای قرابت بالایی با سیاستهای فعلی این کشور می باشد. اما در سال ۱۹۹۰ کمیته راهبری تصمیم گرفت تا میان فعالیتهای آینده نگاری غیر متمرکز ، نوعی از هماهنگی را ایجاد نماید . در این سال وزارت اقتصاد این کشور متولی انجام فعالیت گردید و ۳ هدف عمده را برای فعالیت خود ذکر نمود[13].

۱. تهیه یک ورودی برای سیاستگذاری تکنولوژی در این کشور
۲. ایجاد آگاهی های لازم برای شرکتهای کوچک و متوسط SME نسبت به فرصتها و تهدیدهای مقابل آنان
۳. ایجاد یک شبکه

گروههای تخصصی که خود را مواجه با سوال «چگونه تکنولوژی ها توسط شرکتهای کوچک و متوسط SME مورد بهره برداری قرار گیرد ؟» می یافتند ، اقدام به استفاده از طیف وسیعی از مکانیزمها نمودند . از جمله ساخت و خلق شبکه هایی از SME ، بهبود دانش های زیر ساختاری ، ایجاد دوره های آموزشی کوتاه مدت و در حین کار، انتشار کتب مطبوعات مورد نیاز و . . .

اما از آنجا که شرکت های کوچک و متوسط SME هدف اصلی این تجربه بودند ، لذا چالشی به صورت ذیل بروز یافت ، شرکتهای متخصص و حرفه ای دارای دانش کافی برای تشخیص این فرصتها و تهدیدها و آگاهی لازم بودند ، لیکن شرکتهای کمتر تخصصی که دارای این دانش نبودند، اولاً شرکت ضعیف تری در این برنامه داشتند ثانیاً کمتر تحت تاثیر نتایج و سیاستها واقع می‌گشتند[13].

دو سال بعد از این تجربه ، هلندیها مایل بودند میزان اثر بخشی نتایج را مورد مطالعه قرار دهند ، تا میزان موفقیت را در مواجهه با چالش فوق دریابند . در نظر سنجی انجام گرفته به منظور شناخت تاثیرات ، ۷۵٪ از شرکتهای SME اطلاعات تولید شده در تجربه آینده نگاری را «بسیار ارزشمند» تشخیص دادند . نکته دیگر آن بود که ٦۰٪ از شرکتها از نتایج استفاده نموده و دنباله روی از نتایج را عملی ساخته بودند . (به عنوان مثال اقدام به توسعه یک محصول جدید داده بودند.) تعدادی

از شرکتها نیز به ارتباطات جدیدی دست یافته بودند[13].
از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:
برنامه آینده‌نگاری تکنولوژی مجارستان – ۱۹۹۷
Hungarian Technology Foresight Programme [4]

۱۰ – اطلاع رسانی به تصمیم گیران و سیاستگذاران

شاید ابتدائی ترین تنش میان برگزار کنندگان فعالیت آینده نگاری و سیاستگذاران به وجود آید. چه اصولا سیاستگذاران این فعالیت را گونه‌ای دخالت در حوزه تخصصی خود می‌دانند . این تنش بیشتر به واسطه عدم درک کامل این فعالیت انجام می گیرد . فعالیت آینده نگاری خود به خود نه سیاستی را اجرا و نه از انجام سیاستی جلوگیری می نماید . این فعالیت سعی دارد تا اطلاعات مورد نیاز سیاستگذاران را تامین نماید . به دیگر عبارت گزینه‌های تصمیم موجود را نشان می دهد. فرصتها ، تهدیدها ، ضعف، قدرتها و پتانسیل ها را نشان می‌دهد ، پیش بینی زمانی را نمایش می‌دهد . توجه به آینده را خاطرنشان می‌کند، حتی در اولویت‌گذاری ، اولویتهای روشمند را پیش رو قرار می دهد . اما تصمیم‌گیری نمی کند . تصمیم گیری در نهایت در اختیار سیاستگذاران و مدیران استراتژیک باقی می ماند.
فرانسویها در اولین فعالیت آینده نگاری خود تنها هدف خود را تهیه اطلاعات برای سیاستگذاران بخش خصوصی و عمومی در مورد اصلاحات ممکن در بازار انرژی معرفی می نمایند . این تنش ها در فعالیت آلمانیها نیز در ابتدا بروز می یابد و بیشترین انرژی گروه برگزار کنندگان آینده نگاری جهت ارائه دید صحیح نسبت به آینده نگاری صرف می شود.
فعالیت آینده نگاری از این حیث ساختن گزینه های مطلوب برای تصمیم گیران و سیاستگذاران می باشند. اما انتخاب بهترین گزینه در اختیار تصمیم گیران و سیاستگذاران باقی می ماند. سیاستگذاران دیگر خود مجبور به ساخت گزینه های مختلف نیستند آنان گزینه را انتخاب می کنند. و به این ترتیب به نوعی مفهوم تصمیم سازی خلق می گردد .
از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

۱. دلفی تکنولوژی اتریش
Technology Delphi Austria[5]
اطلاع‌رسانی در مورد سیاستهای تکنولوژی بلندمدت متناسب با نیازهای اتریش

۲. کشاورزی و زمین، چهار سناریو برای ۲۰۱۵ ـ فرانسه ـ ۱۹۹۷
Agriculture and Territories. Four scenarios for 2015
اکتشاف آینده‌های امکان‌پذیر برای کشاورزی فرانسه به وسیله ساخت سناریو و اطلاع‌رسانی به تصمیم‌گیران در مورد سیاست‌های امکان‌پذیر

۳. منطقه مرکزی: کدام سناریو به سمت ۲۰۲۰؟ ـ فرانسه ـ منطقهٔ مرکزی – ۱۹۹۹
Region Centre : which scenarios towards 2020 ?
هدف این فعالیت کمک به تصمیم گیران منطقهٔ مرکزی برای تصمیم‌گیری‌ها و مشخص نمودن وضعیت این منطقه برای ساکنان و به صورت گسترده برای دولت

٤. برنامه آینده‌نگاری تکنولوژی مجارستان – ۱۹۹۷
Hungarian Technology Foresight Programme

۱۱ –ایجاد همکاری میان بخش پژوهشی و بخش صنعت

حوزه های صنعت و پژوهش نیازمند نوعی همکاری و هم جهتی می باشند ، اما معمولا بخش های پژوهشی مانند دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی در سیاستگذاریهای خود مستقل تصمیم گیری نموده و به این ترتیب نتایج این حوزه در کاربرد دچار مشکل می گردد. مراکز پژوهشی معمولا مایل اند که نوآوریهای تکنولوژیکی که ناشی از فشار تکنولوژی و انباشت دانش است، انجام دهند. حال آنکه حوزه صنعت بیشتر نیازمند رفع تقاضا و نیاز می‌باشد. از آنجا که مراکز پژوهشی و دانشگاهی توجه مناسب و در خوری نسبت به تقاضای موجود ندارند. یا اصولا توانایی تشخیص این تقاضا را دارند، لذا دارای هماهنگی با بخش صنعتی نیستند.
بسیاری از کشورها از جمله انگلستان با تلاش بر منطبق نمودن سیاستهای آموزشی و پژوهشی خود سعی کردند که این هماهنگی ایجاد گردد[1] . تلاش های مقطعی بسیاری مورد آزمون قرار گرفت ، حتی در سال ۱۹۸٦ شورای مشورتی در تحقیق و توسعه کاربردی (ACARD) Advisory council for applied research & Development در گزارش خود حوزه های خاصی را پیشنهاد داد ، اما عمر این گونه تلاشها مستعجل بود . در دهه ۹۰ یک گروه بین سازمانی برای تعیین اولویتهای سیاستگذاری زیر نظر دفتر علوم و تکنولوژی (OST) office of science & Technology شروع به فعالیت نمود . این دفتر وابسته به نهاد نخست وزیری بود ، و وزارتخانه های بازرگانی و صنایع در تهیه اولویتها همکاری نمودند[11] . این تلاش سرآغازی بر برگزاری فعالیت آینده نگاری انگلستان گردید. به این ترتیب اولین برنامه انگلیسیها با هدف دستیافت به همکاری میان حوزه های پژوهش و صنعت به منظور پیشرفت در آبادانی و رفاه ملی تعریف گردید . ایجاد این همکاری از

سویی دیگر نیز بصورت غیر عینی بود ، در این حالت ایجاد تعاملات و خلق نوعی جدید از گفتگو میان دو حوزه نیز به افزایش این همکاری افزود.

از دیگر برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

پروژهٔ ملی آینده‌نگاری تکنولوژی (چشم‌انداز ۲۰۲۳) – ترکیه – ۲۰۰۱

National Technology Foresight Project (Vision 2023) [[3]

دستیابی به مشارکت فعال نهادهای عمومی، دانشگاه‌ها و صنایع در فرآیند بنا ساختن چشم‌انداز و چارچوب‌بندی سیاستها و توسعه و شکل‌گیری شبکه‌ها

۱۲–ساخت چشم‌انداز

از آنجا که در تعاریف جدیدتر آینده نگاری، وظیفه ساختن چشم‌انداز آینده‌نگاری آمده است . لذا ساختن چشم انداز به تدریج به هدفی عام در حوزهٔ آینده نگاری تبدیل می شود. با این حال و به واسطه نو بودن این هدف در بخش اهداف خاص می آوریم.

از برنامه‌هایی که با این هدف انجام گرفته است:

۱. آینده آلمان–۱۹۹۹

Futur [2]

ایجاد ۵ چشم‌انداز راهنما برای وزارت تحقیقات و آموزش و تهیه برنامه‌های جدید (پروژه) از هر کدام از چشم‌اندازها

۲. چشم‌انداز انرژی ۲۰۳۰ برای فنلاند-۱۹۹۹

Energy Vision 2030 for Finland

ساختن چشم‌انداز برای بخش انرژی در بلندمدت

۱۳–پروژه‌های خاص

از آنجا که فعالیت آینده نگاری یک ابزار است، پس بنا به اهداف مختلفی که از گوناگونی مقتضیات و شرایط بروز می‌نماید، تغییر کاربرد می یابد. کشور انگلستان نیز بر اساس مقتضیات خاص خود این چنین تغییراتی را در اهداف فعالیت خود ایجاد نمود. آنان دور اول را با هدف پر کردن شکاف میان حوزه پژوهش با حوزه صنعت برنامه‌ریزی نمودند[11]. دور دوم با روی کار آمدن تونی بلر نخست‌وزیر حزب کارگر ، اهداف حزبی کارگران در اهداف فعالیت آینده‌نگاری تجلی می‌یابد، و اصطلاح کیفیت زندگی (life quality) وارد فرهنگ لغات آینده‌نگاری می‌گردد [11]. کیفیت زندگی به‌عنوان اصطلاحی در مقابل خلق ثروت wealth create بروز می‌نماید. اصطلاح خلق ثروت از دیدگاه حزب کارگر بیشتر دارای قرابت با افکار حزب محافظه کار است . اما در سومین دوره هدف به «افزایش بهره‌برداری از علوم» تغییر می یابد . این افزایش بهره‌برداری خود زائیده فرصت های ناشی از فشار تکنولوژی علوم (technology science push) و یا کشش تقاضا (demand / pull) می‌باشد. این افزایش را در چهار پروژه تعریف می‌کنند.

یکی از پروژه ها در مورد دفاع و محافظت در مقابل وقوع سیل و طغیان دریا در مناطق ساحلی بود[11] .(سونامی) از آنجا که حدوداً ۱/۷ میلیون خانه در انگلستان و ولز در خطر وقوع سیل بودند، و به این ترتیب ۲۰۰ میلیارد پوند سرمایه بالتبع در خطر قرار می گیرد. اندیشه ایجاد یک خط مشی و دستیافت به یک چشم انداز بلند مدت در این خصوص شکلی عملی می یابد. از این بابت ارزیابی مشکلات عظیم آینده، چگونگی این مشکلات، ارزیابی موفقیت سیاستهای فعلی در مواجهه با این خطرها و بررسی پاسخ هایی جدیدتر و ساختارشکنانه‌تر در مواجهه با چالش‌های آینده از ماموریتهای این پروژه در نظر گرفته می‌شود.

این پروژه با انتخاب از گروه متخصصان و دانشمندان مشاور در حوزه‌های تاثیر گذار (/ متأثر) بر سیل و طغیان کار خود را آغاز کرد. این حوزه ها در رابطه با تغییرات در مناطق مورد استفاده، تغییرات فاکتورهای بدست آمده سناریوهایی نگاشته می‌شود. زمان مورد استفاده در سناریوها حتی تا ۱۰۰ سال نیز می‌باشد. پس از آن چارچوب تحلیلی توسعه‌یافته و سیاستگذاران کلیدی در سطح وسیعی ملحوظ می گردند.

در این پروژه همراه با تحلیل فاکتورهای کلیدی که دارای بیشترین تاثیرات بر خطرات ناشی از سیل می باشد ، شناخت پیامدهای سناریوها و بررسی پاسخ‌های متفاوت به این خطرات. همچنین انتشار نتایج و درگیر نمودن بازیگران فعال به بررسی پرداخته می‌شود این پروژه هر چند از حیث وقوع منطقه‌ای می‌باشد اما از آن سوی که دارای تاثیرات بالایی بر کل کشور می‌باشد، نه در یک فعالیت آینده نگاری منطقه‌ای که در فعالیتی ملی پی‌گیری می‌یابد[11].

نتیجه‌گیری

آینده‌نگاری در مناطق مختلف و بنابرشرایط و مقتضیات خاص هر منطقه، با اهداف متفاوتی به کار می رود. گرچه ممکن است در یک فعالیت تعدادی از اهداف مورد نظر برگزار کنندگان باشد، اما اشتراک و تمایل به دسته ای از اهداف نسبت به دیگر اهداف کاملاً مشهود است. این تمایل حتی در نوع خروجی‌های یک فعالیت نیز مشاهده می شود.

شناسایی مجموعهٔ اهداف خاص از این رو حائز اهمیت است که می‌تواند به شناسایی مجموعهٔ توانمندیهای آینده نگاری بیانجامد. شناخت این مجموعه همچنین می تواند منجر به نگاهی کارکرد گرا (functionalist) در حوزهٔ آینده‌نگاری شود .

و مجموعه ای جدید از مباحث را شکل دهد. که این مباحث خارج از آنکه آینده نگاری چیست؟ و چرا انجام می‌شود؟ به سوال پیرامون کارکردهای فعالیتهای آینده‌نگاری بپردازد. در این مقاله مجموعه‌ای از ۱۳ کارکرد آینده نگاری مورد شناسایی قرار گرفت. که در پاسخ به این سوال که «آینده نگاری ابزاری برای چیست؟»می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

1.The Consultative Committee of Sector Councils for research and development (COS) , The Internationalisation of Sector Councils: Foresight Study Opportunities and Potential International Partners , The Netherlands
www.minocw.nl
2. Futur
Futur - der deutsche Forschungsdialog
http://www.future.de
3. National Technology Foresight Project (Vision 2023)
Ulusal Teknoloji ng.rü Projesi (Vizyon 2023
http://www.tubitak.gov.tr &
http://vizyon2023.tubitak.gov.tr
4. Hungarian Technology Foresight Programme
Technol´giai El'retekintési Program
http://www.TEP.hu
5. Technology Delphi Austria
Technologie Delphi Austria
http://www.bmbwk.gv.at/start.asp?OID=4227&isIlink=1&bereich=2&gwort
6. Research Foresight for Life Sciences and Technologies (Moleculer Scale(
Moleküler Yasam Bilim ve Teknolojileri Arastirma Ong.rü Calismasi
http://www.tuba.gov.tr
7. National priorities for industrial R and S (2nd Report)
Priorità nazionali della ricerca industriale (II Rapporto)
http://www.foresight.it
8. ola A. and JørgensenB. H., "Technology Foresight in the Nordic Countries", September 2002, RisØ – R-1362 (CEN), P. 33-37
9. European Science and Technology Observatory (ESTO), "Monitoring Foresight Activities", June 2001.
10. Jordi Molas-Gallart (SPRU, UK), Rémi Barré (OST & CNAM, France), Mario Zappacosta & James Gavigan (JRC/IPTS, European Commission) ," A Trans-National Analysis of Results and Implications of Industrially-oriented Technology Foresight Studies (France, Spain, Italy & Portugal)
www.fp6.org.tr
11. Miles I. , Ten Years of Foresight in the UK
www.nistep.go.jp
12. Engineering and Technology 2000 – Technology Foresight for Portugal 2000-2020
Engenharia e Tecnologia 2000 - Ensaio de prospectiva 2000-2020
http://www.civil.ist.pt/net2000/
13. Martin B. R., "TECHNOLOGY FORESIGHT IN A RAPIDLY GLOBALIZING ECONOMY",2000
www.unido.org/userfiles/kaufmanC
14. Technology Foresight in Greece
http://www.foresight.gsrt.gr
15. Seya, Michio , "Technology Foresight in Japan , presented at International Seminar Foresight Studies on Science and Technology: International Experiences" , September 27, 2000 , Brasilia, Brazil
16. Delphi 98 survey, study on the global development of science and technology
Delphi 98- Umfrage, Studie Zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik
http://www.isi.fhg.de
17. National Program of Oriented Research
Narodni program orientovaneho vyzkumu
http://www.foresight.cz
18. Nanotechnology, towards a molecular construction kit
Nanotechnologie, op weg naar een moleculaire bouwdoos
http://www.stt.nl
19. NAVIfuture - Survey on future of personal navigation
NAVIfuture - Henkil.kohtaisen navigoinnin tulevaisuusselvitys
http://www.navi-ohjelma.fi
20. National priorities for industrial R and S (2nd Report)
Priorità nazionali della ricerca industriale (II Rapporto)
http://www.foresight.it
Technology Radar
21. Technologie Radar
http://ciconline.ez.nl/files/TechnologieRadardeel1.pdf
22. Programme of Industrial Technological Foresight
Programa de Prospectiva Tecnologica Industrial
http://www.opti.org/estudios.htm
23. Cuhls K., "Can Foresight as a Policy Instrument Contribute to Technology Policy in Less Favoured Regions? ",Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Karlsruhe
۲٤. خلیل، مدیریت تکنولوژی، باقری کامران، پیام متن، ۱۳۸۱، تهران
۲۵. گذری بر تجربیات، گزارش دوم، گروه پژوهش آینده‌نگری فناوری، باشگاه دانش‌پژوهان جوان، تابستان ۱۳۸۱، تهران